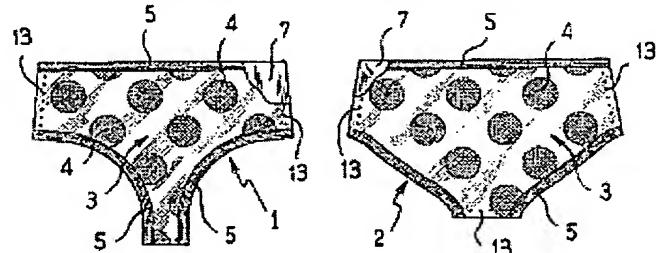


**PROCEDE DE DECOUPE DE PIECES DANS UN TISSU, ET PROCEDE D'ASSEMBLAGE DE CES PIECES****Patent number:** FR2820290**Publication date:** 2002-08-09**Inventor:** ALTOUNIAN EVELYNE; ALTOUNIAN LUCIEN**Applicant:** ALTOUNIAN EVELYNE (FR)**Classification:****- international:** A41H43/00; A41H43/02; D06C23/00; A41B9/00;  
B26D7/00**- european:** B26D7/08**Application number:** FR20010001699 20010208**Priority number(s):** FR20010001699 20010208**Report a data error here**

Abstract not available for FR2820290



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**BEST AVAILABLE COPY**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication : **2 820 290**  
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **01 01699**

(51) Int Cl<sup>7</sup> : A 41 H 43/00, A 41 H 43/02, D 06 C 23/00, A 41 B 9/00, B 26 D 7/00

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 08.02.01.

(30) Priorité :

(43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 09.08.02 Bulletin 02/32.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Se reporter à la fin du présent fascicule

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : ALTOUNIAN EVELYNE — FR et ALTOUNIAN LUCIEN — FR.

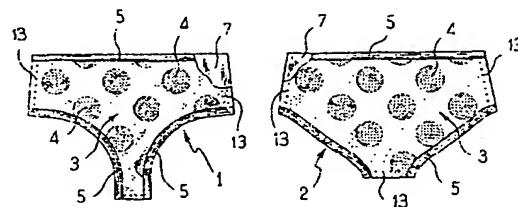
(72) Inventeur(s) : ALTOUNIAN EVELYNE et ALTOUNIAN LUCIEN.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : CABINET BOETTCHER.

(54) PROCEDE DE DECOUPE DE PIECES DANS UN TISSU, ET PROCEDE D'ASSEMBLAGE DE CES PIECES.

(57) Le procédé comporte l'étape d'assurer un raidissement provisoire d'un tissu (3), par exemple au moyen d'une feuille support (7), de découper le tissu dans l'état de raidissement provisoire, puis de préférence d'assembler les pièces tandis que le tissu est dans l'état de raidissement provisoire, et de rendre au tissu sa flexibilité initiale.



La présente invention concerne un procédé de découpe de pièces dans un tissu, ainsi qu'un procédé d'assemblage des pièces obtenues.

On sait que dans le domaine de la lingerie ou du maillot de bain on utilise le plus souvent des tissus souples et délicats tissés avec des fils extensibles qui sont très instables et très difficiles à travailler. En particulier, les bords de ces tissus ont tendance à se rouler sur eux-mêmes dès qu'on les coupe et s'allongent ou se rétractent selon les manipulations. Le retrait du tissu pouvant dépasser 20%, il en résulte une très grande difficulté d'effectuer une coupe précise. Pour amener le tissu dans un état stable, il est recommandé de faire subir au tissu une opération de déroulage avec vibrations et de laisser le tissu reposer un jour ou deux après le déroulage. Les morceaux de tissu coupés restent difficiles à travailler à cause de leur manque de tenue et de la déformation des bords lors des manipulations.

A l'heure actuelle la réalisation de lingerie ou de maillots de bain est donc effectuée de façon totalement manuelle et une robotisation des opérations de fabrication n'est pas envisageable.

Afin de permettre une telle robotisation, on propose selon l'invention un procédé de découpe de pièces dans un tissu, le procédé comportant les étapes d'assurer un raidissement provisoire du tissu et de découper le tissu dans l'état de raidissement provisoire, puis de rendre au tissu sa flexibilité initiale.

Ainsi, le raidissement provisoire permet d'effectuer une découpe précise pouvant être effectuée de façon automatisée à une cadence élevée.

Selon une version avantageuse de l'invention, l'assemblage des pièces est effectué tandis que le tissu est dans l'état de raidissement provisoire. On facilite ainsi le positionnement et l'assemblage des pièces tout

en obtenant finalement un article présentant la flexibilité habituellement recherchée.

Selon un aspect avantageux de l'invention, le tissu est chauffé avant son raidissement provisoire. On obtient ainsi une rétraction maximale du tissu avant de travailler celui-ci de sorte que l'article finalement obtenu ne présente pas de faux plis lorsque le tissu est ramené dans son état de flexibilité habituelle.

Selon un autre aspect avantageux de l'invention, le tissu est assemblé avec au moins une épaisseur de matière en feuille et maintenu dans un état de raidissement pendant les opérations de découpe et d'assemblage. Il est ainsi possible de réaliser un article présentant plusieurs épaisseurs positionnées les unes par rapport aux autres de façon très précise et présentant un aspect final extrêmement soigné.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description qui suit de deux modes de mise en oeuvre particuliers de l'invention pour la réalisation d'une culotte en relation avec les figures ci-jointes parmi lesquelles :

- la figure 1 est une vue de face partiellement écorchée avant assemblage de la partie avant et de la partie arrière d'un premier mode de réalisation de culotte présentant un motif décoratif,

- la figure 2 est une vue en perspective illustrant une première étape de la réalisation du motif décoratif,

- la figure 3 est une vue en perspective analogue à celle de la figure 2 d'une seconde étape de réalisation du motif décoratif,

- la figure 4 est une vue de face partielle agrandie du panneau de la figure 3 dans une étape ultérieure,

- la figure 5 est une vue de face partielle,

partiellement écorchée, d'un panneau illustrant une première étape d'un second mode de réalisation par le procédé selon l'invention d'une culotte équipée de bandes élastiques en bordure de la culotte,

5 - la figure 6 est une vue analogue à celle de la figure 5 dans l'étape de découpe des pièces formant la culotte et

- la figure 7 est une vue en coupe agrandie selon la ligne VII-VII de la figure 6.

10 En référence à la figure 1, celle-ci illustre le devant 1 et le dos 2 de la culotte après découpe et avant assemblage de celle-ci. Chaque partie comporte un tissu 3 en-dessous duquel sont fixées des pastilles décoratives 4 disposées selon un motif régulier et des cordons élastiques 5 s'étendant sur le tissu selon la ceinture de la culotte ainsi que selon le tour des jambes de la culotte. Le devant 1 et le dos 2 de la culotte sont maintenus dans un état de raidissement provisoire par une feuille support 7. Les pièces 1 et 2 sont destinées à 15 être assemblées par des coutures symbolisées par des lignes en pointillé 13.

20 Dans une première étape de réalisation de la culotte, illustrée par la figure 2, une feuille de matière décorative, par exemple un tissu décoratif ou une feuille de matière plastique 6, est fixée sur une feuille support 7 telle qu'une feuille de papier siliconé, par exemple en effectuant un calandrage à chaud de la feuille 6 et de la feuille support 7 afin de réaliser une fixation provisoire de la feuille 6 sur la feuille 7. 25 Dans le cas où la feuille 6 est un tissu, celui-ci est de préférence chauffé en amont de sa fixation sur la feuille support 7, par exemple en faisant passer la feuille 6 entre des rouleaux chauffants, le cas échéant avec émission de vapeur, afin de provoquer une rétraction 30 maximale de la feuille 6 avant sa fixation sur la feuille 35

support 7.

Les pastilles 4 sont ensuite découpées dans la feuille 6 selon le motif choisi. Cette découpe est effectuée au cutter, au laser, ou encore dans le cas d'une série importante, en utilisant un cylindre comportant des empreintes correspondant au motif des pastilles 4, l'outil de découpe étant réglé de façon à assurer une découpe de la feuille 6 sans découper la feuille support 7 afin que les pastilles 4 ne se séparent pas de la feuille support 7. Comme illustré par la figure 3, la feuille 6 est ensuite séparée de la feuille support 7 afin de retirer les zones intercalaires entre les pastilles 4. Préalablement au retrait de la feuille 6, et le cas échéant avant découpe des pastilles 4, la face externe de la feuille 6 c'est-à-dire la face opposée à la feuille support 7, est enduite d'une colle. Après retrait des zones intercalaires entre les pastilles 4, un tissu 3 est à son tour appliqué sur la feuille support 7 pour recouvrir les pastilles 4, par exemple en faisant passer une nappe de tissu 3 et la feuille support 7 équipée des pastilles 4 entre des rouleaux chauffants pour assurer une application régulière du tissu 3 sur la feuille support 7 et la fixation des pastilles 4 au tissu 3. Le tissu 3 se trouve ainsi maintenu dans un état de raidissement provisoire. On remarquera dans l'exemple illustré que le tissu 3 est un tissu fin destiné à laisser apparaître le motif des pastilles 4 par transparence.

Comme illustré par la figure 4, des cordons de matière élastique 5 sont déposés sur le tissu 3 aux emplacements correspondant à la ceinture et aux tours de jambe de la culotte. Lorsque les pastilles 4 ont été découpées en utilisant une table avec un bras équipé d'un cutter ou d'un laser, cette même table peut être utilisée en équipant le bras d'une buse appropriée à la matière à

déposer. On remarquera que dans ce mode de réalisation la matière additionnelle 5 est visible à l'extérieur de la culotte. Afin d'obtenir un aspect final particulier on peut prévoir de travailler la matière additionnelle 5 au laser ou à l'aide d'un instrument tranchant ou encore de projeter sur celle-ci des particules donnant à la matière un état de surface recherché. L'ensemble comprenant la feuille support 7, les pastilles 4, le tissu 3 et la matière additionnelle 5 est alors découpé selon le pourtour des pièces 1 et 2 comme illustré sur la figure 4. Le devant et le dos de la culotte peuvent alors être superposés pour être assemblés selon les lignes de coutures 13. Après assemblage la feuille support 7 est retirée. A ce propos on remarquera que les piqûres réalisées lors de l'assemblage facilitent le déchirement de la feuille support 7 le long de la couture. Après retrait de la feuille support 7, le tissu 3 retrouve sa flexibilité.

Les figures 5 à 7 illustrent un second mode de mise en oeuvre du procédé selon l'invention. Dans ce mode de mise en oeuvre, on souhaite réaliser une culotte avec des bandes élastiques 17 à l'intérieur de la culotte et recouvertes par un tissu 18. A cet effet, une feuille de caoutchouc ou un tissu élastique 8 est appliquée sur une feuille support 11 dans laquelle des évidements 12 ont préalablement été réalisés aux emplacements prévus pour la réalisation des coutures d'assemblage. De même que précédemment, la fixation de la feuille élastique 8 sur la feuille support 11 est de préférence réalisée par calandrage de la feuille 8 et de la feuille support 11 l'une avec l'autre. La feuille de caoutchouc 8 est alors découpée d'une part selon des contours 15 dont un bord coïncide avec l'emplacement du bord interne 14 de la bande élastique 17 s'étendant selon la ceinture de la culotte, et d'autre part selon des contours 16 qui

coïncident avec le bord interne 14 des bandes élastiques 17 formant les tours de jambe de la culotte. Pour une meilleure exploitation de la surface disponible, les contours 15 et 16 sont réalisés en associant un devant et un dos de la culotte. Pour une meilleure compréhension de la position relative de la découpe par rapport à la forme des pièces formant la culotte, les lignes de découpe de la feuille 8 ont été représentées en trait continu tandis que le bord externe des pièces formant la culotte a été représenté en trait mixte.

Comme pour la réalisation des pastilles 4 du premier mode de réalisation, les outils de coupe de la feuille élastique 8 sont réglés pour réaliser la découpe de celle-ci sans découper la feuille support 11. Les zones intercalaires entre les contours 15 et 16 sont ensuite éliminées en séparant la feuille 8 de la feuille support 11.

Dans ce second mode de mise en oeuvre, un tissu uni en une seule épaisseur 18 est alors appliqué sur la feuille support 11 portant les parties délimitées par les contours 15 et 16.

Afin d'assurer la fixation au tissu 3 des parties délimitées par les contours 15 et 16, la feuille élastique 8 est de préférence enduite de colle sur sa face externe préalablement au retrait des zones intercalaires entre les contours 15 et 16.

Une découpe de l'ensemble obtenu, y compris la feuille support 11, est ensuite effectuée comme illustré par la figure 6 selon des contours correspondant aux contours externes des pièces 1 et 2. Cette découpe portant la référence numérique 19 sur la figure 7, délimite dans les contours 15 et 16 des bandes qui correspondent à la bande élastique 17 des pièces formant la culotte. L'ensemble des constituants du devant et du dos de la culotte peuvent ainsi être associés de façon

extrêmement précise. Pour réaliser l'assemblage de la culotte, il suffit de superposer le devant et le dos de la culotte et d'effectuer des coutures selon les évidements 12. Après assemblage des pièces formant la culotte, la feuille support 11 est retirée. Les évidements 12 facilitent le retrait de la feuille support 11 de part et d'autre des coutures d'assemblage.

5 Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de mise en oeuvre illustré, et on peut y apporter 10 des variantes de réalisation sans sortir du cadre de l'invention tel que défini par les revendications.

En particulier, on peut remplacer le tissu en une 15 seule épaisseur 18 du second mode de réalisation par un tissu à motif imprimé ou en plusieurs épaisseurs comme dans le cas du premier mode de mise en oeuvre. Dans ce cas, le tissu et les motifs associés sont transférés avant découpe sur la feuille 11 portant les contours 15 et 16. A l'inverse, bien que le procédé selon l'invention ait été décrit en réalisant un article comportant 20 plusieurs épaisseurs superposées, le procédé selon l'invention peut être utilisé pour réaliser la découpe et l'assemblage de pièces comportant une seule épaisseur de tissu, que celui-ci soit extensible ou non et quelle que soit la nature des fibres le composant.

25 Par le raidissement provisoire qui est prévu, il est possible d'exercer une traction sur le tissu de sorte que le procédé selon l'invention peut non seulement être mis en oeuvre avec une matière se présentant sous forme de panneaux comme illustré sur les figures, mais également de façon continue en prévoyant des dispositifs 30 d'alimentation appropriés en amont de la table de découpe. En outre, contrairement aux machines antérieures où la table de découpe est spécialement adaptée à un mode de découpe, par exemple au cutter ou au laser, le procédé 35 selon l'invention permet d'équiper une même table avec

différents outils, non seulement pour la réalisation de la découpe mais également, en particulier dans le cas de l'utilisation d'une feuille support, pour l'utilisation d'autres outils tels que des outils d'impression ou de dépôt d'une colle sous forme de pulvérisation ou sous forme d'un cordon permettant une fixation provisoire ou définitive de deux épaisseurs selon un contour déterminé, ou encore pour le traçage d'un dessin ou de repères permettant le positionnement des outils de découpe par détection optique lors des étapes de traitement ultérieures.

Le raidissement provisoire du tissu peut non seulement être obtenu par fixation sur une feuille support, mais également par imprégnation d'un apprêt provisoire pouvant éventuellement servir de colle de fixation provisoire entre deux épaisseurs de tissu, par exemple pour la réalisation d'une doublure qui est ainsi découpée exactement aux mêmes dimensions que la pièce à doubler et peut être associée à celle-ci par une couture ou par soudage avant d'éliminer la colle assurant le raidissement provisoire. A ce propos on notera que l'apprêt peut être réalisé avec des compositions qui favorisent le collage ou la soudure des textiles par des systèmes thermiques ou aux ultrasons sans altérer la flexibilité du tissu après lavage.

Par ailleurs, dans la découpe de tissu délicat au laser, la réverbération du laser sur le plan de coupe, qu'il s'agisse d'une grille ou d'une plaque métallique provoque souvent des brûlures et des perforations au voisinage du trait de coupe. Par le choix d'un support de raidissement approprié, on protège au contraire le tissu contre les retours du rayon laser tout en maintenant le tissu en place de sorte que l'on obtient non seulement une coupe plus précise, mais également une protection du tissu.

On remarquera également dans l'exemple décrit que le procédé selon l'invention permet la mise en place automatique d'un motif et le repérage de la position du motif afin de centrer celui-ci dans la pièce à réaliser au moyen d'un dispositif de repérage optique, ce qui est rendu possible par l'absence de défaut de surface du tissu en raison de son raidissement provisoire. Il est également possible de repérer avec certitude les défauts sur un tissu afin de supprimer les parties défectueuses lors de la coupe.

La fixation du tissu sur une feuille support plane permet en outre d'envisager un déplacement des outils de traitement non seulement selon des directions horizontales comme c'était le cas jusqu'à présent, mais également de prévoir une composante de déplacement verticale permettant une adaptation à l'outil utilisé ou au traitement appliqué. En particulier le procédé selon l'invention permet d'effectuer des dépôts de matériaux additifs ou décoratifs et d'assurer un traitement de surface de ces matériaux afin de modifier à volonté l'aspect final du tissu. Il est également possible d'utiliser des matériaux à mémoire de forme, notamment des matériaux élastiques dont le raidissement provisoire est assuré après mise en tension, qui sont découpés à plat puis libérés pour reprendre leur forme initiale et donner des effets de volume au tissu.

Dans le mode de réalisation particulier décrit, on a prévu d'effectuer dans la feuille support des évidements permettant de réaliser les coutures tout en facilitant l'enlèvement de la feuille support après la réalisation des coutures. On peut également prévoir des fenêtres dans la feuille support afin de permettre une opération particulière dans laquelle il est préférable de ne pas associer le tissu au support, par exemple pour la réalisation de boutonnières ou la mise en place de

boutons.

Il est également possible d'assurer le raidissement provisoire par une mise en sandwich d'une épaisseur de tissu entre deux feuilles supports, ceci permettant en outre d'assurer une protection du tissu dans les opérations de collage ou de soudure ou de marquer une partie du tissu lors d'une impression par projection, ou encore d'assurer un traitement différent sur les deux faces du tissu, par exemple un dépôt de matière additionnelle créant des motifs en relief sur une face et un traitement antidérapant sur l'autre face.

Dans le cas d'une découpe au cutter, ou par un autre instrument tranchant, la feuille support a de préférence une structure adaptée pour constituer un tapis martyr, par exemple un tissu non tissé épais, ce qui permet d'utiliser un cutter sur une table de découpe normalement prévue pour une découpe au laser ou d'équiper la table de découpe de deux bras portant des outils différents.

REVENDICATIONS

1. Procédé de découpe de pièces (1, 2) dans un tissu (3, 18), caractérisé en ce qu'il comporte les étapes d'assurer un raidissement provisoire du tissu et de découper le tissu dans l'état de raidissement provisoire, puis de rendre au tissu sa flexibilité initiale.

5 2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte en outre l'étape de chauffer le tissu avant son raidissement provisoire.

10 3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le raidissement provisoire est réalisé par fixation du tissu sur au moins une feuille support (7, 15 11).

15 4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce que la feuille support a une structure adaptée pour constituer un tapis martyr lors d'une découpe du tissu au moyen d'un instrument tranchant.

20 5. Procédé selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes de réaliser au moins une première découpe selon un premier motif (4 ; 15, 16) dans une première épaisseur de matière en feuille disposée sur la feuille support (7 ; 11), cette découpe étant effectuée sans découpe de la feuille support, un retrait des parties intercalaires entre les parties (4 ; 15, 16) découpées, et appliquer au moins une épaisseur de tissu (3, 18) sur la feuille support en assurant une fixation du tissu avec les parties découpées de la première épaisseur de matière en feuille.

25 30 35 6. Procédé selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il comporte l'étape de découper des pièces selon un second motif (1, 2) en découpant simultanément l'épaisseur de tissu et les parties découpées de la première épaisseur de matière en feuille.

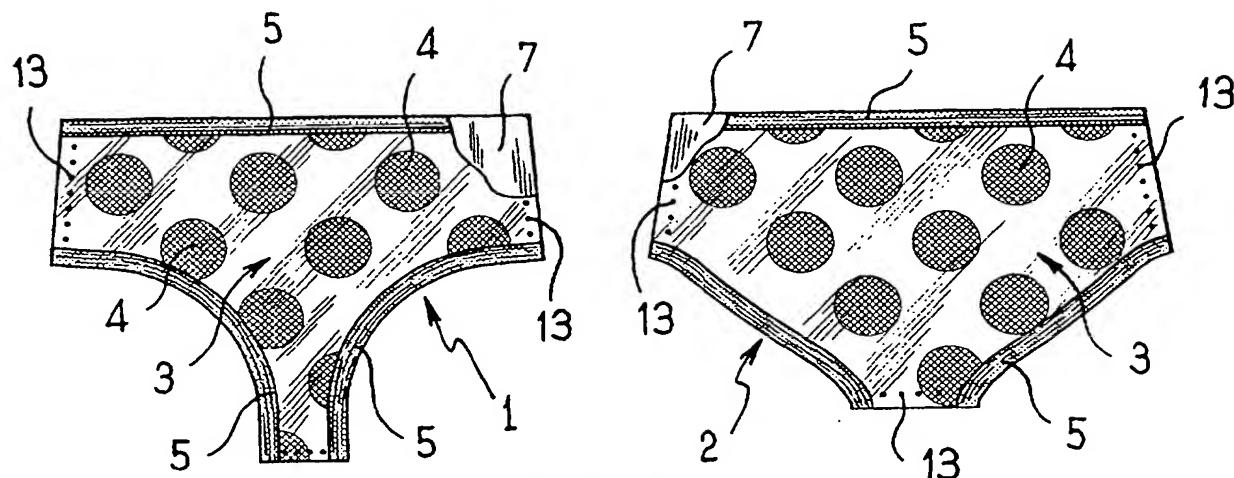
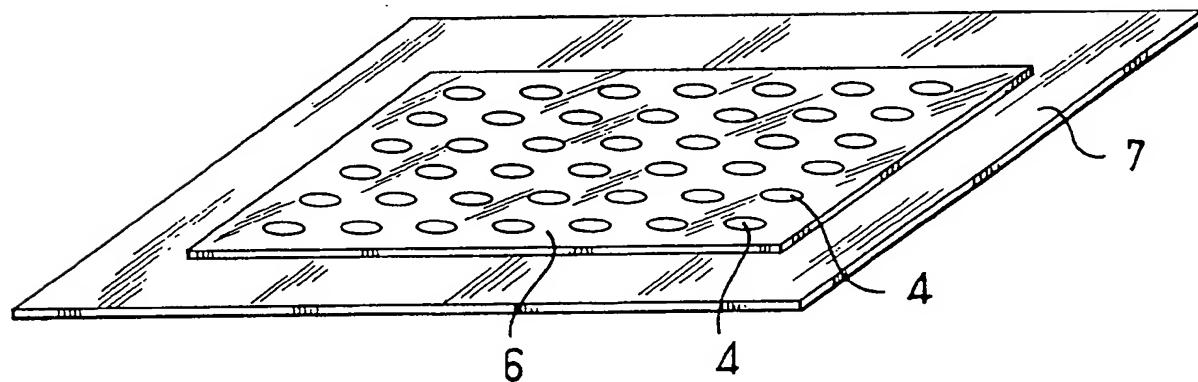
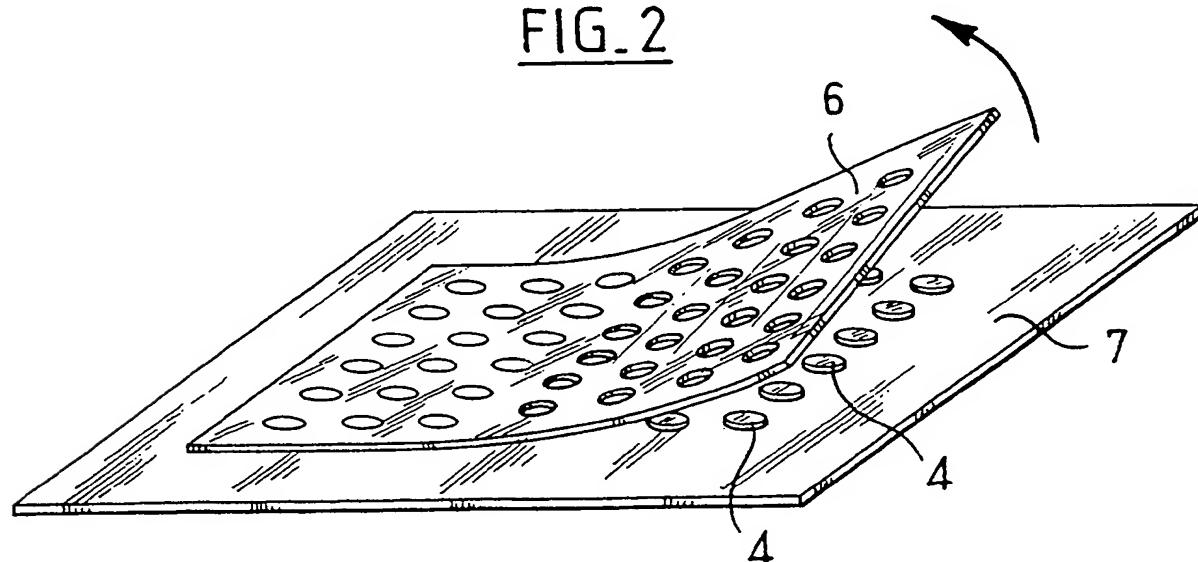
7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'une matière additionnelle (5) est déposée sur le tissu dans l'état de raidissement provisoire et avant découpe de  
5 celui-ci.

8. Procédé selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que le raidissement provisoire est réalisé par imprégnation du tissu avec un produit de raidissement.

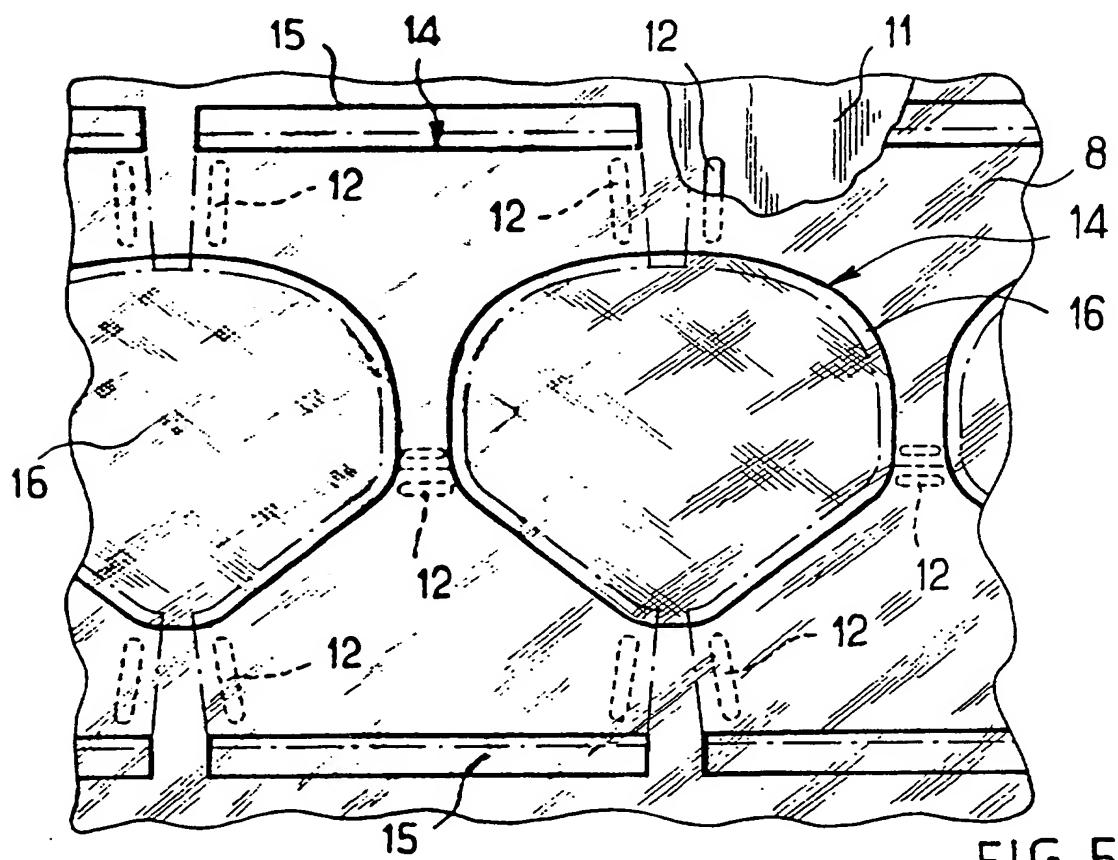
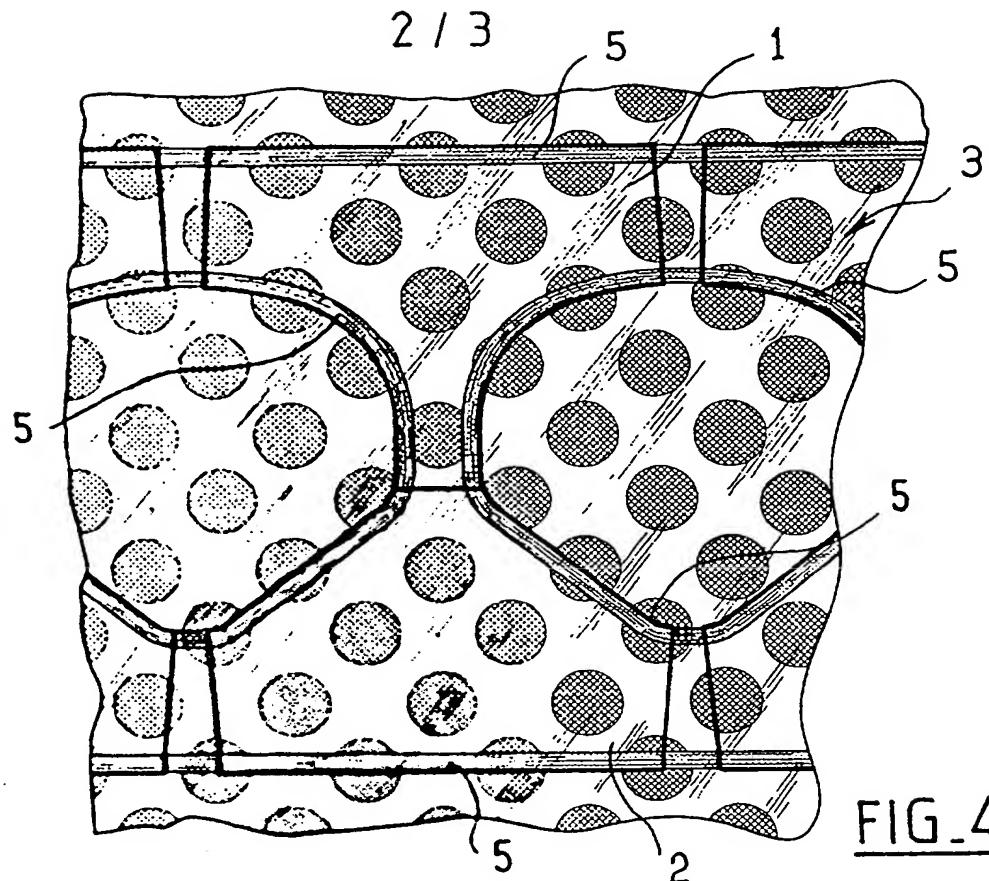
10 9. Procédé d'assemblage de pièces obtenues conformément au procédé de découpe selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que les pièces sont assemblées tandis que le tissu est dans l'état de raidissement provisoire.

15 10. Procédé selon la revendication 9 pris dans son rattachement à la revendication 3, caractérisé en ce que la feuille support (11) comporte des évidements (12).

1 / 3

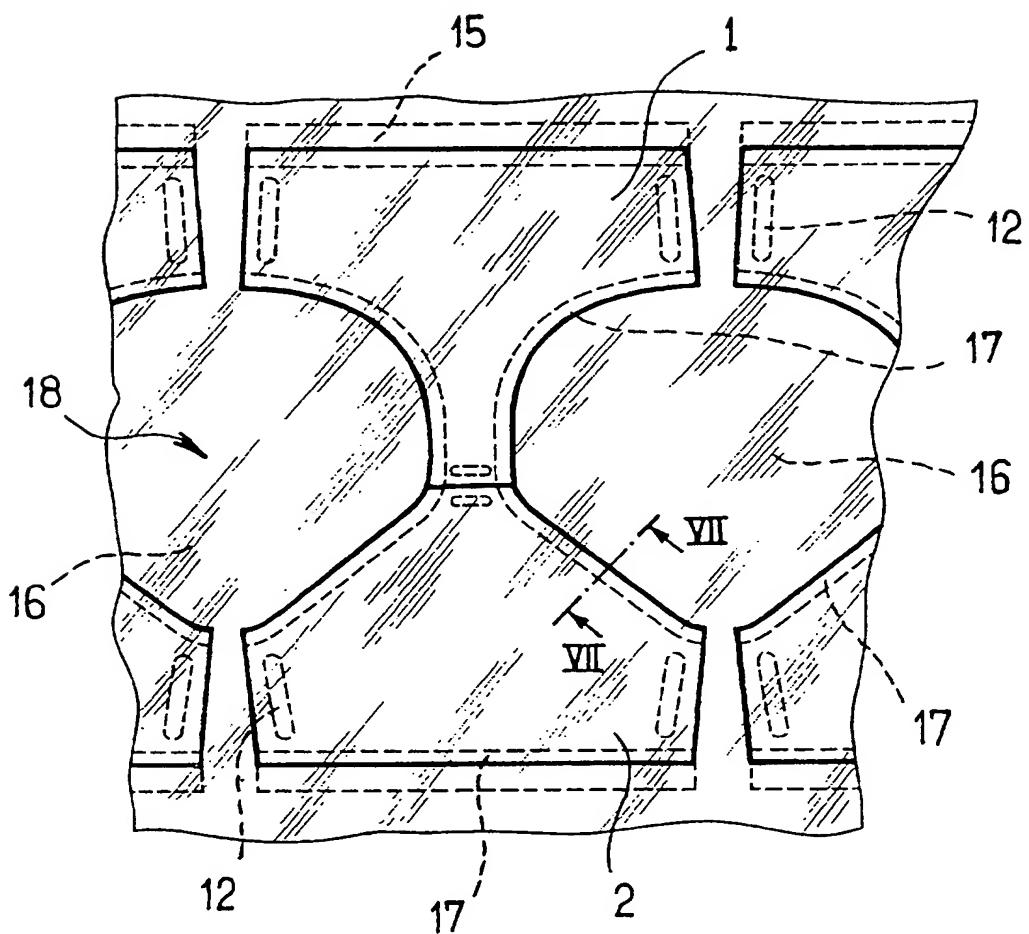
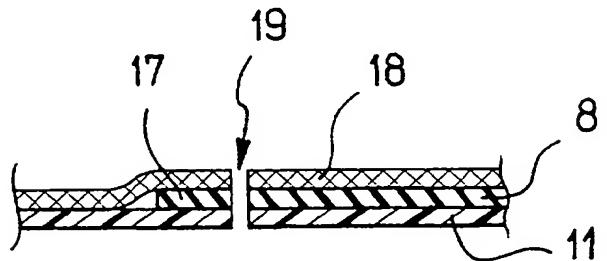
FIG. 1FIG. 2FIG. 3

*[Handwritten signature]*  
Le Mandataire



Le Mandement

3 / 3

FIG. 6FIG. 7

*2820290*  
Recetteaire

**RAPPORT DE RECHERCHE 2820290**  
**PRÉLIMINAIRE PARTIEL**

 établi sur la base des dernières revendications  
 déposées avant le commencement de la recherche  
 voir FEUILLE(S) SUPPLÉMENTAIRE(S)
N° d'enregistrement  
nationalFA 601720  
FR 0101699

| <b>DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS</b>  |   | <b>Revendications concernées</b> | <b>Classement attribué à l'invention par l'INPI</b>          |
|---|---|----------------------------------|--|
| Catégorie   | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes   |                                  |  |
| X   | DE 33 46 978 A (KRAUSS & REICHERT MASCHF)<br>5 juillet 1984 (1984-07-05)  | 1,7-9                            | A41H43/00<br>A41H43/02                                       |
| Y   | * page 3, ligne 6 - ligne 7 *<br>* page 5, ligne 1 - page 6, ligne 4 *<br>* page 7, alinéa 2 *<br>* page 10, alinéa 2 *<br>---  | 2                                | D06C23/00<br>A41B9/00<br>B26D7/00                            |
| X   | WO 00 67964 A (GERBER TECHNOLOGY INC ; HAVERMAN DAN (US))<br>16 novembre 2000 (2000-11-16)<br>* page 1, ligne 31 - ligne 32 *<br>* page 2, ligne 15 - ligne 25 *<br>* page 4, ligne 36 - page 5, ligne 5 *<br>---                           | 1,3,4                            |  |
| X   | US 4 401 001 A (PEARL DAVID R ET AL)<br>30 août 1983 (1983-08-30)<br>* colonne 4, ligne 28 - ligne 30 *<br>* colonne 5, ligne 13 - ligne 15 *<br>* colonne 5, ligne 39 - ligne 42 *<br>* colonne 6, ligne 55 - colonne 7, ligne 18 *<br>--- | 1,8                              |  |
| Y   | FR 2 630 758 A (BERTHELIN BRUNO ; HERBEAU PHILIPPE (FR))<br>3 novembre 1989 (1989-11-03)<br>* page 11, ligne 1 - ligne 4 *<br>* page 9, ligne 11 - ligne 23 *<br>---  | 2                                | DOMAINES TECHNIQUES<br>RECHERCHÉS (Int.CL.7)<br>B26D<br>B26F |
| X   | US 3 785 898 A (GERBER H)<br>15 janvier 1974 (1974-01-15)<br>* colonne 4, ligne 5 - ligne 19 *<br>* colonne 5, ligne 36 - ligne 40 *<br>---   | 1,7                              |  |
| X   | WO 98 29324 A (SCHULTES ROBERT W)<br>9 juillet 1998 (1998-07-09)<br>* page 13, ligne 10 - ligne 15 *<br>---   | 1,3                              |  |
|   |   | -/-                              |  |
| 2   | Date d'achèvement de la recherche   | Examinateur                      |  |
| EPO FORM 1503 12.99 (P04C35)  | 3 octobre 2001  | Vaglienti, G                     |  |
| CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITES   | T : théorie ou principe à la base de l'invention  |                                  |  |
| X : particulièrement pertinent à lui seul   | E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.  |                                  |  |
| Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie | D : cité dans la demande  |                                  |  |
| A : arrrière-plan technologique   | L : cité pour d'autres raisons  |                                  |  |
| O : divulgarion non-écrite  | & : membre de la même famille, document correspondant   |                                  |  |
| P : document intercalaire   |   |                                  |  |

**RAPPORT DE RECHERCHE 2820290**  
**PRÉLIMINAIRE PARTIEL**

 établi sur la base des dernières revendications  
 déposées avant le commencement de la recherche

voir FEUILLE(S) SUPPLÉMENTAIRE(S)

N° d'enregistrement  
nationalFA 601720  
FR 0101699

| <b>DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS</b>  |  | Revendications concernées | Classement attribué à l'invention par l'INPI |
|---|--|---------------------------|--|
| Catégorie   | Décrire du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes                                       |                           |  |
| X   | EP 0 622 160 A (ROCKWELL INTERNATIONAL CORP) 2 novembre 1994 (1994-11-02)<br>* colonne 3, ligne 5 - ligne 8 *<br>--- | 1, 3, 7                   |  |
| X   | US 5 699 707 A (CAMPBELL JR ROBERT L) 23 décembre 1997 (1997-12-23)<br>* abrégé: figures *<br>---                    | 1, 3, 4                   |  |
| X   | GB 2 190 930 A (GERBER SCIENT INC) 2 décembre 1987 (1987-12-02)<br>* abrégé *<br>-----                               | 1                         |  |
|   |  |                           | DOMAINES TECHNIQUES<br>RECHERCHÉS (Int.Cl.7) |
| 2   |  |                           |  |
| Date d'achèvement de la recherche   |  | Examinateur               |  |
| 3 octobre 2001  |  | Vaglienti, G              |  |
| <b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITS:</b><br><input checked="" type="checkbox"/> particulièrement pertinent à lui seul<br><input type="checkbox"/> particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br><input type="checkbox"/> arrière-plan technologique<br><input type="checkbox"/> divulgation non-écrite<br><input type="checkbox"/> document intercalaire |  |                           |  |
| T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.<br><input type="checkbox"/> cité dans la demande<br><input type="checkbox"/> cité pour d'autres raisons<br>& membre de la même famille, document correspondant                     |  |                           |  |

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0101699 FA 601720**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 03-10-2001.  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française.

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche |   | Date de<br>publication |       | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|---|---|------------------------|-------|---|------------------------|
| DE 3346978                                      | A | 05-07-1984             | DE    | 3346978 A1                              | 05-07-1984             |
|   |   |                        | WO    | 8402451 A1                              | 05-07-1984             |
|   |   |                        | ES    | 528483 D0                               | 01-12-1984             |
|   |   |                        | ES    | 8602165 A1                              | 01-03-1986             |
|   |   |                        | IT    | 1194542 B                               | 22-09-1988             |
| WO 0067964                                      | A | 16-11-2000             | AU    | 4700600 A                               | 21-11-2000             |
|   |   |                        | WO    | 0067964 A1                              | 16-11-2000             |
| US 4401001                                      | A | 30-08-1983             | US    | 4373412 A                               | 15-02-1983             |
|   |   |                        | DE    | 3117877 A1                              | 04-03-1982             |
|   |   |                        | FR    | 2486439 A1                              | 15-01-1982             |
|   |   |                        | GB    | 2079213 A ,B                            | 20-01-1982             |
|   |   |                        | JP    | 57021299 A                              | 03-02-1982             |
|   |   |                        | US    | 4391168 A                               | 05-07-1983             |
| FR 2630758                                      | A | 03-11-1989             | FR    | 2630758 A1                              | 03-11-1989             |
| US 3785898                                      | A | 15-01-1974             | US    | 3893881 A                               | 08-07-1975             |
|   |   |                        | DE    | 2301003 A1                              | 26-07-1973             |
|   |   |                        | FR    | 2167516 A1                              | 24-08-1973             |
|   |   |                        | JP    | 48079876 A                              | 26-10-1973             |
|   |   |                        | JP    | 51010869 B                              | 07-04-1976             |
| WO 9829324                                      | A | 09-07-1998             | DE    | 19654796 A1                             | 02-07-1998             |
|   |   |                        | AU    | 5553998 A                               | 31-07-1998             |
|   |   |                        | DE    | 19781499 D2                             | 15-06-2000             |
|   |   |                        | DE    | 29724480 U1                             | 13-06-2001             |
|   |   |                        | WO    | 9829324 A2                              | 09-07-1998             |
|   |   |                        | EP    | 0954503 A2                              | 10-11-1999             |
|   |   |                        | US    | 6283001 B1                              | 04-09-2001             |
| EP 0622160                                      | A | 02-11-1994             | US    | 5447589 A                               | 05-09-1995             |
|   |   |                        | DE    | 69411799 D1                             | 27-08-1998             |
|   |   |                        | DE    | 69411799 T2                             | 25-03-1999             |
|   |   |                        | EP    | 0622160 A1                              | 02-11-1994             |
|   |   |                        | JP    | 6316865 A                               | 15-11-1994             |
| US 5699707                                      | A | 23-12-1997             | AUCUN |   |                        |
| GB 2190930                                      | A | 02-12-1987             | DE    | 3618892 A1                              | 10-12-1987             |
|   |   |                        | FR    | 2599350 A1                              | 04-12-1987             |
|   |   |                        | HK    | 76590 A                                 | 05-10-1990             |

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No. 12/82

**ABSENCE D'UNITÉ D'INVENTION  
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE B**

Numéro de la demande

FA 601720  
FR 0101699

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir :

1. revendication : 1 2 3 4 7 8 9

1.1. revendication : 1 2

Procédé de découpe comportant une étape de raidissement

1.2. revendication : 3 4

Procédé de découpe comportant une étape de raidissement par une feuille.

1.3. revendication : 7

Procédé de découpe comportant une étape de raidissement et un dépôt de matière additionnelle.

1.4. revendication : 8

Procédé de découpe comportant une étape de raidissement par imprégnation.

1.5. revendication : 9

Procédé d'assemblage.

2. revendication : 5 6 10

2.1 revendication: 5 6

Procédé de découpe comportant un assemblage entre une matière en feuille découpée et une épaisseur de tissu.

2.2 revendication 10:

Procédé de découpe comportant un raidissement par une feuille comportant des évidements.

Prière de noter que toutes les inventions mentionnées sous point 1 ont été recherchées.

1. Dans un premier groupe de revendications indépendant (rev. 1, 2, rev. 7 lorsque considérée dépendante d'une des revendications 1 ou 2, rev. 8) concernant un procédé de découpe de tissu, à la lumière de l'état de la technique tel que décrit par le document DE3346978, la première caractéristique potentiellement inventive se trouve dans la revendication 2 (dépendante de la revendication 1) et concerne une étape de chauffage du tissu de façon à en supprimer les tensions internes.

**ABSENCE D'UNITÉ D'INVENTION  
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE B**Numéro de la demande  
FA 601720  
FR 0101699

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir :

2. Dans un deuxième groupe de revendications (rev. 3-6 et 7 lorsque considérée dépendante d'une des revendications 3-6) dépendant de la revendication 1, à la lumière de l'état de la technique tel que décrit par le document DE3346978, la première caractéristique potentiellement inventive se trouve dans la revendication 3 et concerne une étape de fixation sur un support de façon à raidir une pièce de tissu.

2.1 Dans un troisième groupe de revendications indépendant (rev. 9 et 10) concernant un procédé d'assemblage de pièces de tissu, à la lumière de l'état de la technique tel que décrit par le document DE3346978, le premier élément potentiellement inventif se trouve dans la revendication 10, et concerne l'assemblage de pièces dans un état de raidissement obtenu par fixation des pièces sur un support, de façon à stabiliser la forme des pièces pendant l'assemblage.

3. Il apparaît que à la lumière de l'état de la technique, tel que décrit par le document DE3346978, il n'y a pas d'éléments ou de concepts inventifs communs ou équivalents qui pourraient constituer un lien entre le groupe de revendications au point 1. et les groupes de revendications au point 2.

Puisque la recherche pour les revendications 3, 4 et 9 a été possible dans le cadre de la recherche pour le premier groupe de revendications (rev. 1, 2, rev. 7 lorsque considérée dépendante d'une des revendications 1 ou 2, rev. 8), le rapport a été établi pour les revendications suivantes:

rev. 1, 2, 3, 4, 7 (lorsque considérée dépendante d'une des revendications 1 ou 2), 8 et 9.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

**BLACK BORDERS**

**IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

**FADED TEXT OR DRAWING**

**BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

**SKEWED/SLANTED IMAGES**

**COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

**GRAY SCALE DOCUMENTS**

**LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

**REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

**OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**